MASPRO

CATV 屋外(内)用 光 受信機

取扱説明書

OPTICAL RECEIVER

伝送周波数帯域
CATV ： 70～ 770MHz
BS·CS ：1000～2602MHz

光波長 1550nm帯

ORD7BCT

AC100V方式

FTTH(Fiber To The Home)によるCATV，BS·CS放送伝送システムに使用する端末用の光 受信機です。

デジタル放送対応

2602MHz対応

波長分割多重(WDM)対応

WDM：Wavelength Division Multiplexing

付属のACアダプターと電源挿入器は屋内用です。

MASter of PROduction 生産の覇者

優れた性能と機能

光ファイバートレイ装備

光ファイバーを接続する市販のメカニカルスプライスやWDMフィルターなどを収納できる，光ファイバー2芯伝送に対応した光ファイバートレイを装備していますから， 光ファイバーの接続工事が容易です。

高出力

光入力レベルがAGC作動範囲(⊖14～⊖8dBm)のとき，85dBμV±4dBの高い定格出力レベルが得られますから，宅内の分配システムの設計が容易です。

光入力レベル表示灯

適正な光入力レベル(⊖14～⊖2dBm)のとき，表示灯が消灯しますから，調整やメンテナンスが容易です。

2通りの電源供給方式に対応

電源供給方式は，光 受信機にACアダプターを接続する方式と，光 受信機の出力端子に電源挿入器を接続してACアダプターを接続する方式がありますから，多様な使用方法に対応できます。

優れた防水性能

光 受信機は， 国際電気標準会議(IEC)の防水等級IPX4に適合しています。

スマートに設置

付属のスタンドを使用して， 光 受信機を縦置きにできますから，狭いスペースにも，すっきりと設置できます。

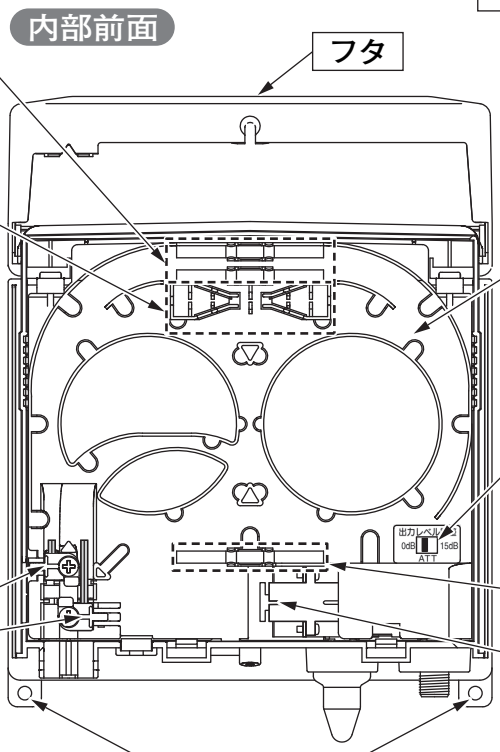
各部の名称と機能

⚠警告 絶対に光コネクターの端面をのぞかないでください。
レーザー光線が出ていますから，目に有害です。

フタの開閉について

- フタを開けるときは，フタの底面を持って，手前に引上げてください。
- フタを閉めるときは，「カチッ」と音がするまで押し込んでください。

光 受信機



光ファイバー接続機器保持部

- 光ファイバーを接続するための市販のメカニカルスプライスなどを取付けます。
- p.6「メカニカルスプライスなどの取付け」をご覧ください。

WDMフィルター保持部

- 光ファイバーを分波する場合，市販のWDMフィルターを取付けます。
- p.9「光ファイバーの収納例」をご覧ください。

- 取付可能なWDMフィルターは，直径が3～5.5mm，長さが30～50mmの円柱形のみです。
- 市販のWDMフィルターの取扱いについては，WDMフィルターの取扱説明書をご覧ください。

ケーブルストッパー

p.6「光ドロップケーブルの取付け」をご覧ください。

光ファイバートレイ

- 光ファイバーを収納します。
- p.5「光ファイバートレイへの収納」をご覧ください。

出力レベル調整ATT（0, 15dB切換）

- 出力レベルが高い場合，使用します。
- 出荷時は「0dB」になっています。

光ファイバー接続機器保持部

光 入力端子
（SC-SPC型）

木ネジ取付孔

p.4「光 受信機の取付方法」をご覧ください。

フタ開閉防止ビス取付孔

付属のフタ開閉防止ビスを取付けて，フタを開けられないように固定します。
（フタ開閉防止ビスで固定しなくてもフタは閉まります。）

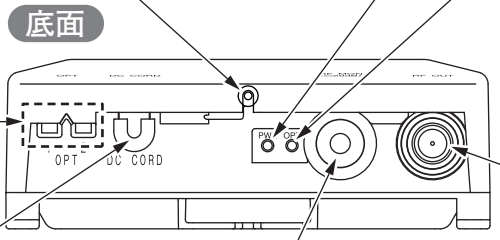
電源表示灯（PWR）

光 受信機の作動時は「緑」に点灯します。

光入力レベル表示灯（OPT）

光入力レベルの状態を表示します。

表示灯	光入力レベル
赤	⊖14dBm未満
消灯	⊖14～⊖2dBm
赤	⊖2dBm超え



光ケーブル引込口（OPT）

p.6「光ドロップケーブルの取付け」をご覧ください。

出力端子（RF OUT）
（F型コネクター）
（DC15V受電端子）

- 出力端子から電源供給する場合，付属の電源挿入器を接続します。
- p.3「電源供給について」をご覧ください。

DCコード引込口（DC CORD）

- 付属のACアダプターから，直接，電源供給する場合，ACアダプターのDCコードを引き込みます。
- p.3「電源供給について」をご覧ください。

出力測定端子（RF MON）（⊖20dB）
（F型コネクター）

- 測定後は，再度，防水キャップ（小）を取付けてください。
- p.11「出力レベルを測定するときのご注意」をご覧ください。

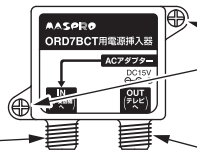
ご注意

出力端子は，放熱のため，熱くなりますが異常ではありません。

電源挿入器

●電源挿入器は屋内用です。 ●光 受信機の出力端子から電源を供給する場合，使用します。

前面



壁面取付用木ネジ

p.5「電源挿入器の取付方法」をご覧ください。

入力端子（IN）
（F型コネクター）
（DC15V送電端子）
光 受信機の出力端子からの75Ωケーブルを接続します。

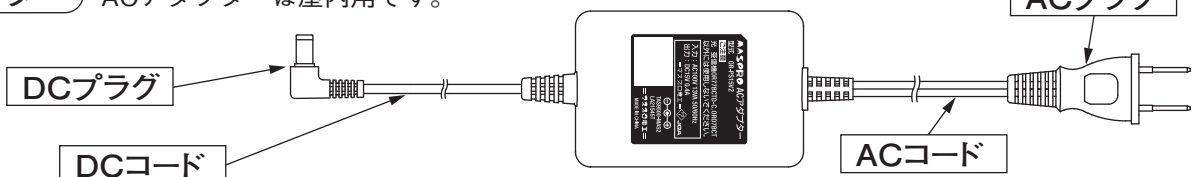
出力端子（OUT）
（F型コネクター）

右側面

電源挿入端子（PS）（DC15V）
付属のACアダプターのDCプラグを接続します。

ACアダプター

ACアダプターは屋内用です。



ご注意

コードを傷つけたり，加工したり，無理に曲げたり，ねじったり，引っ張ったり，加熱したりしないでください。故障の原因となります。

電源供給について

⚠警告 ACアダプターと電源挿入器は屋外で使用しないでください。火災・感電の原因となります。

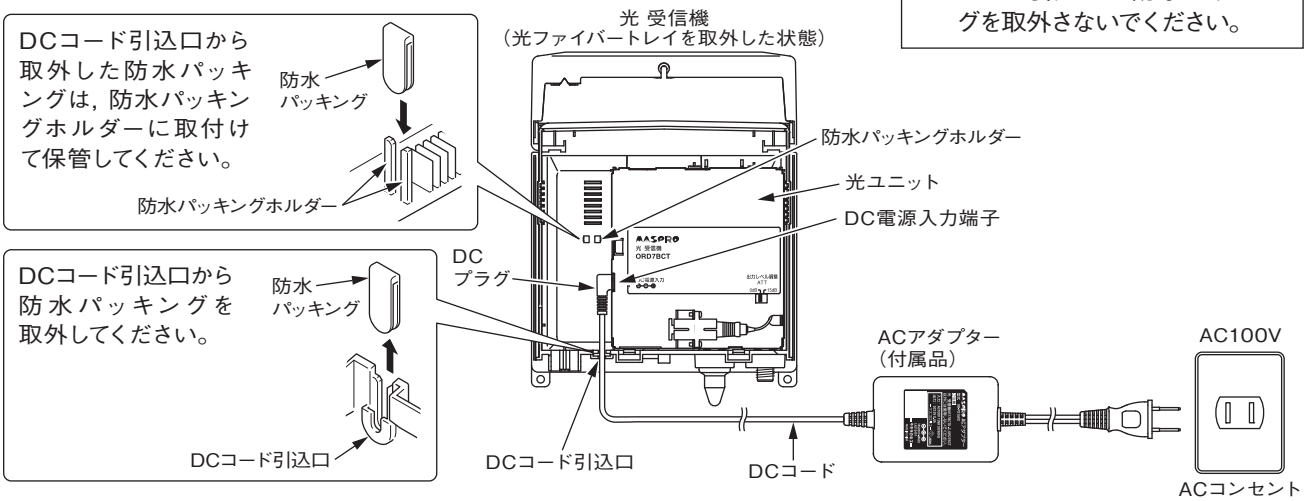
ACアダプターで電源供給する場合（光 受信機は屋内に設置）

電源挿入器は使用しません。

① フタを開けて，光ファイバートレイを取外します。
（p.8「光ファイバートレイの取外し・取付け」をご覧ください）
② 光 受信機のDCコード引込口の防水パッキングを取外し，光 受信機の防水パッキングホルダーに取付けます。
③ 光 受信機のDCコード引込口に，付属のACアダプターのDCコードを引き込みます。
④ 光ユニットのDC電源入力端子に，付属のACアダプターのDCプラグを接続します。
⑤ 光ファイバートレイを取付けて，フタを閉めます。
（p.8「光ファイバートレイの取外し・取付け」をご覧ください）

ご注意

- ACアダプターは，配線工事がすべて終了してから，ACコンセントに接続してください。
- ACアダプターで電源供給しない場合，防水のため，DCコード引込口の防水パッキングを取外さないでください。

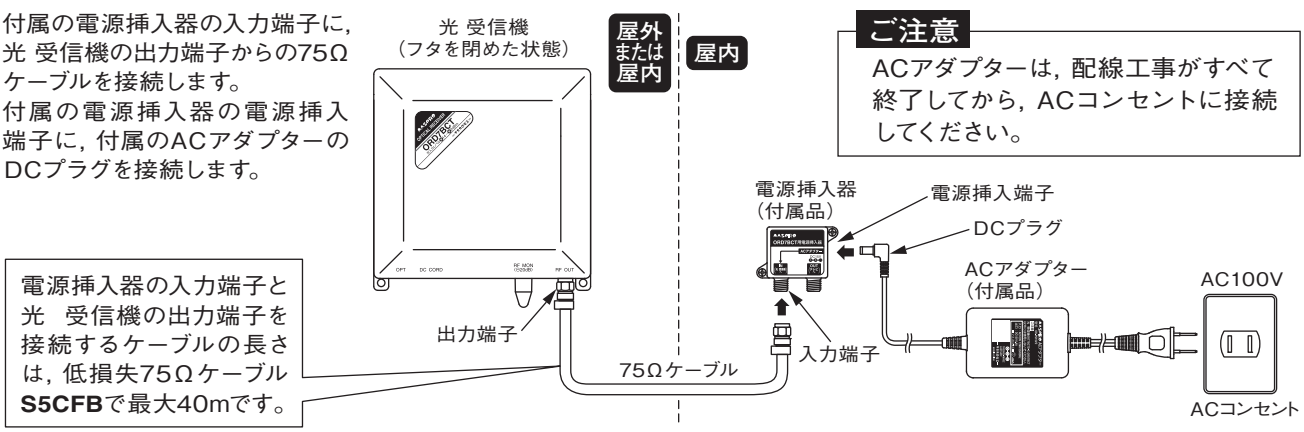


電源挿入器とACアダプターで電源供給する場合（光 受信機は屋外または屋内に設置）

① 付属の電源挿入器の入力端子に，光 受信機の出力端子からの75Ωケーブルを接続します。
② 付属の電源挿入器の電源挿入端子に，付属のACアダプターのDCプラグを接続します。

ご注意

ACアダプターは，配線工事がすべて終了してから，ACコンセントに接続してください。



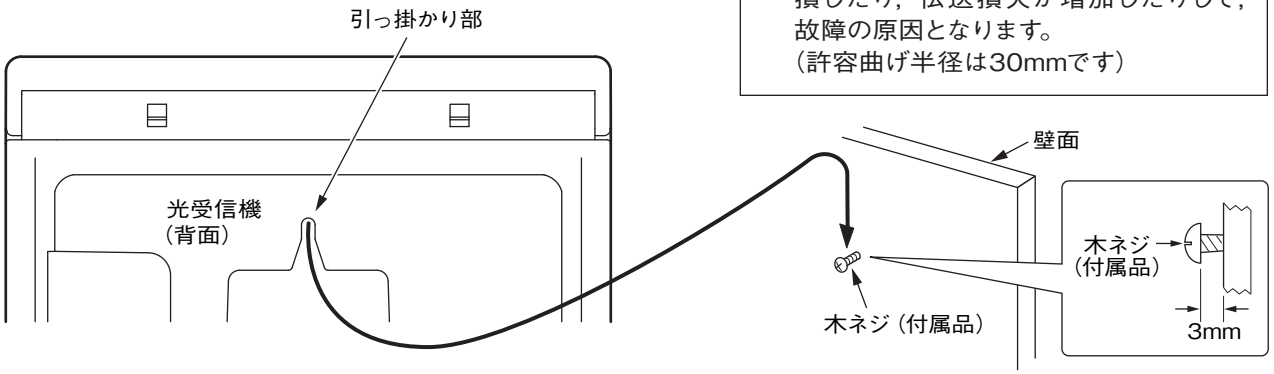
取付方法

光 受信機の取付方法

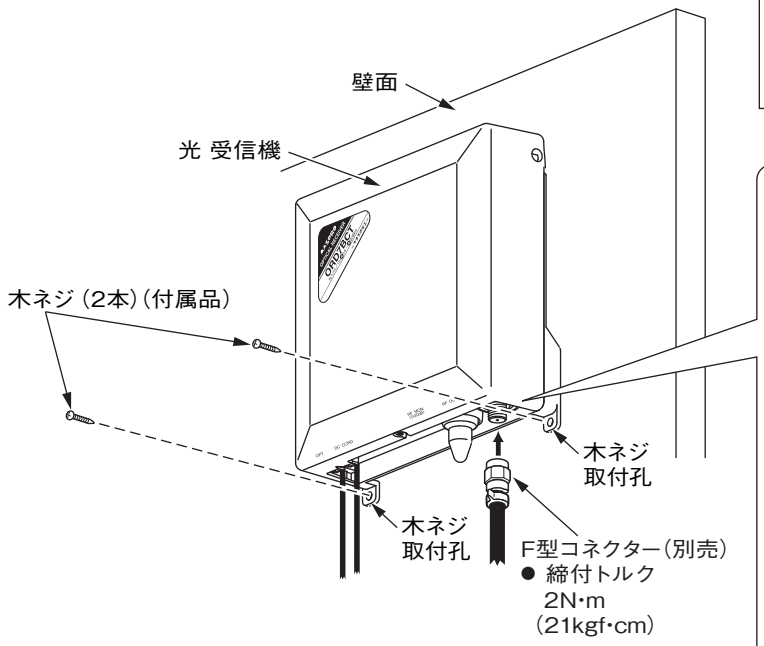
壁面（光 受信機を屋外または屋内で使用する場合）

①付属の木ネジ（1本）を壁面に取付けます。
（木ネジは，壁面から3mm浮かせて取付けてください。）

②木ネジに，光 受信機背面の引っ掛かり部を合わせます。



③木ネジ取付孔（2か所）に，付属の木ネジ（2本）を挿入して壁面にしっかりと取付けます。



ご注意

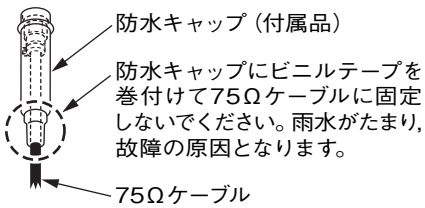
- 光 受信機は，取付方法にしたがって正しく取付けてください。
- 屋外に設置する場合，光 受信機を横向きや逆さまにして取付けないでください。雨水が入り，故障の原因となります。
- 光 受信機を移動させる場合，光ドロップケーブル（光ファイバー）を無理に曲げたり，ねじったり，引っ張ったりしないでください。
  光 ドロップケーブル（光ファイバー）が破損したり，伝送損失が増加したりして，故障の原因となります。
  （許容曲げ半径は30mmです）

ご注意

インパクトレンチなど，急激なトルクが加わる工具は使用しないでください。
木ネジ取付孔の破損の原因となります。

屋外に取付ける場合

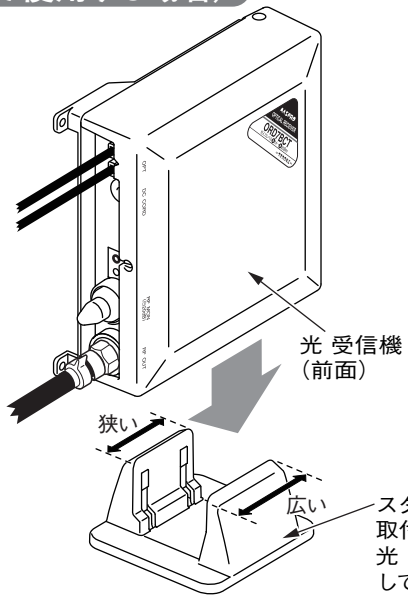
- 出力端子に，付属の防水キャップを，必ず取付けてください。



- 電源は，電源挿入器とACアダプターを屋内に設置して，出力端子から供給してください。
  （p.3「電源挿入器とACアダプターで電源供給する場合」をご覧ください。）

据置き（光 受信機を屋内で使用する場合）

付属のスタンドに取付けます。



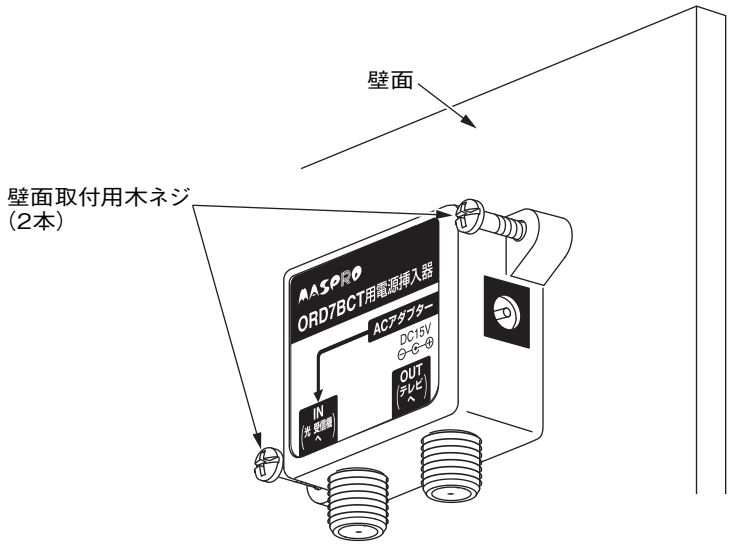
ご注意

- 屋外で据置きにして使用しないでください。雨水が入り，故障の原因となります。
- ACアダプターで電源供給する場合，付属のスタンドに取付ける前に，ACアダプターを接続してください。
  （p.3「ACアダプターで電源供給する場合」をご覧ください。）

電源挿入器の取付方法

⚠警告 電源挿入器は屋外で使用しないでください。火災・感電の原因となります。

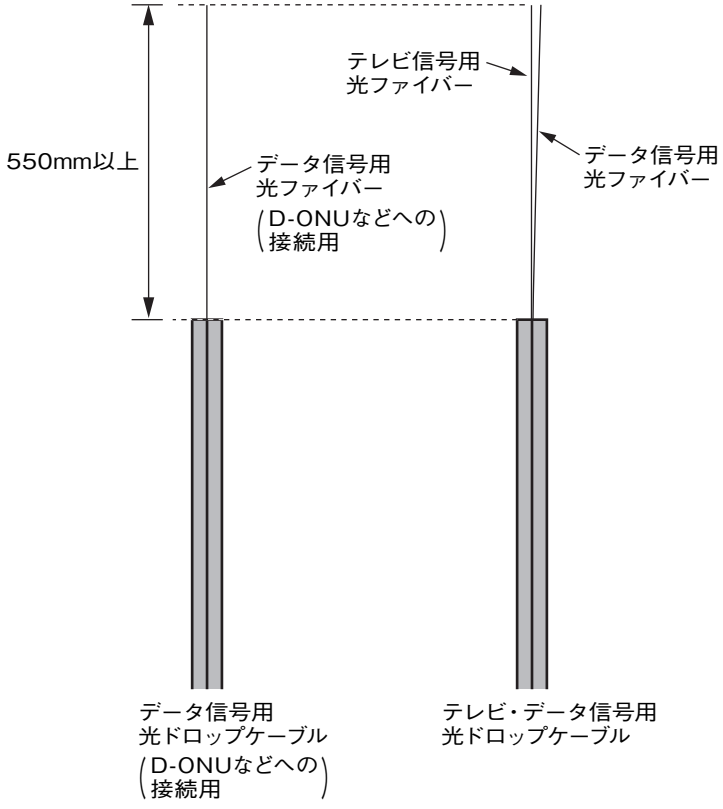
- 付属の電源挿入器は，壁面に取付けることができます。
- 付属の電源挿入器に付いている壁面取付用木ネジ(2本)で壁面にしっかりと取付けます。



光ファイバートレイへの収納

- 光ファイバートレイに光ファイバーを収納します。
- 配線には，下記の市販品が必要となります。
  - テレビ・データ信号用光ドロップケーブル
  - データ信号用光ドロップケーブル
  - テレビ信号用光ファイバー（SC-SPC型光コネクター付）
  - 光ファイバー接続機器（メカニカルスプライスなど）
  - 予備ファイバー

光ドロップケーブルの加工

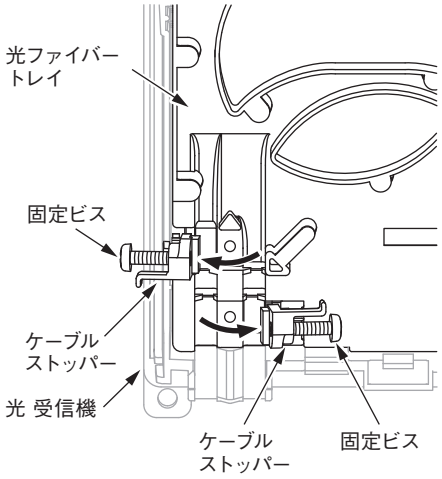


ご注意

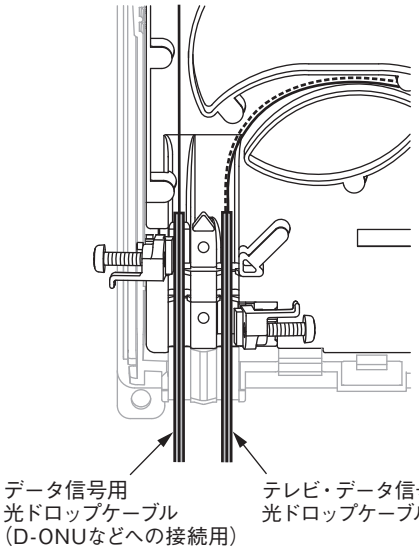
光ファイバーの長さは，必ず550mm以上にしてください。短いと光ファイバーを収納できなくなります。

光ドロップケーブルの取付け

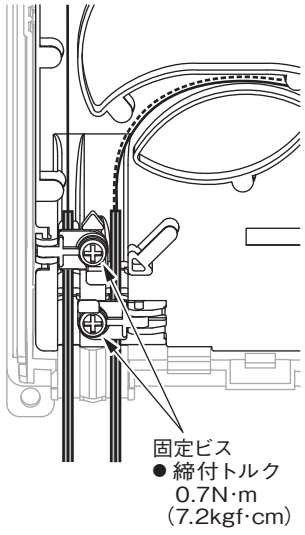
① ケーブルストッパーの固定ビス(2本)をゆるめて，ケーブルストッパーを手前に引いてから起こします。



② 加工した光ドロップケーブル(2本)を光ケーブル引込口に引き込みます。



③ ケーブルストッパーを倒して，固定ビス(2本)を指定のトルクで締付けます。



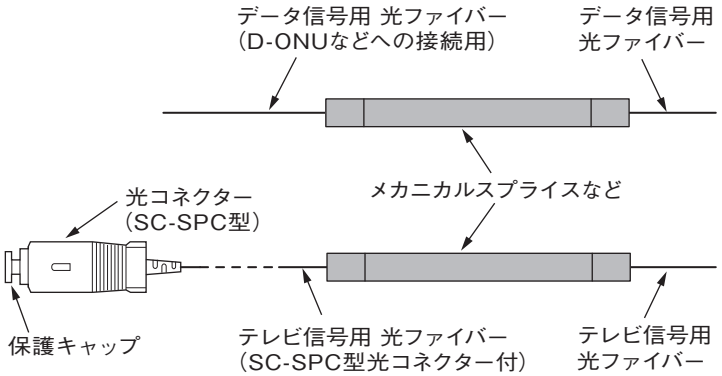
メカニカルスプライスなどの取付け

市販のスプライスキットなどを使用して，市販のメカニカルスプライスなどに光ファイバーを接続します。

(詳しくは，スプライスキットなどの取扱説明書をご覧ください。)

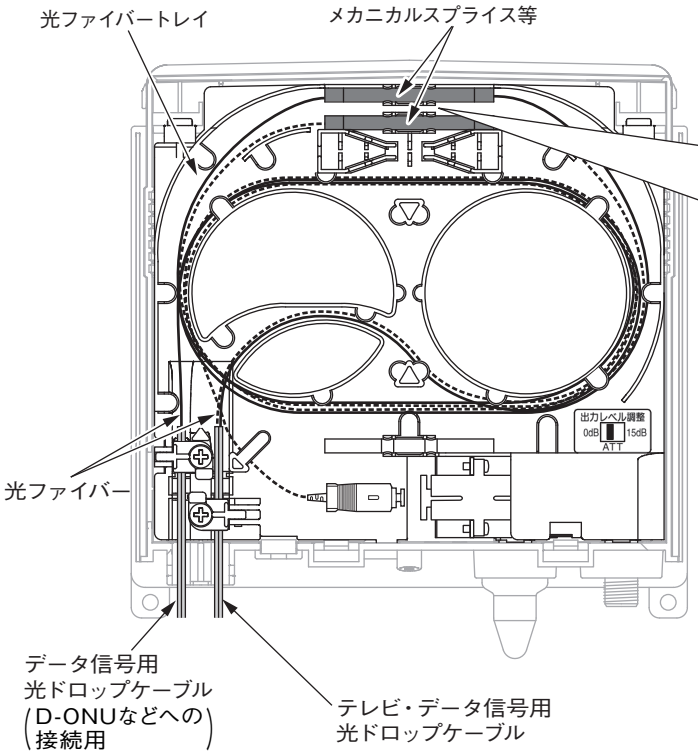
ご注意

光コネクターの保護キャップは，光 入力端子に接続するまで取外さないでください。破損や故障の原因となることがあります。



光ファイバーの収納

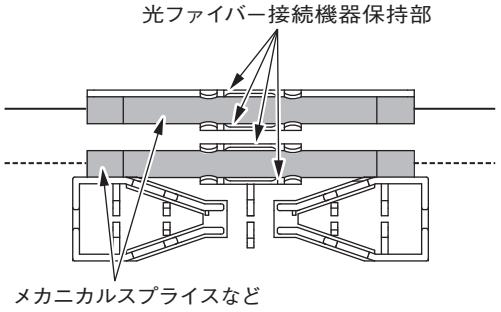
光ファイバーの長さに応じて，光ファイバートレイに光ファイバーを収納してから，メカニカルスプライスなどを固定します。



光ファイバーの曲げ半径について

光ファイバーの許容曲げ半径は30mmです。曲げ半径を小さくすると，光ファイバーの破損や伝送損失の増加の原因となることがあります。

メカニカルスプライスなどの固定



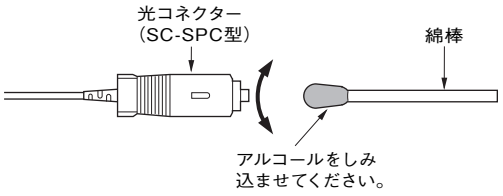
光ファイバーを収納した後，光ファイバートレイの光ファイバー接続機器保持部にメカニカルスプライスなどを押し込んで，確実に固定します。

光コネクターのクリーニング

- 光コネクターを接続する前に，市販の専用クリーニングキットで，光コネクターの端面と光 入力端子を必ずクリーニングしてください。
- クリーニング後は，指や布などで触れないようにしてください。

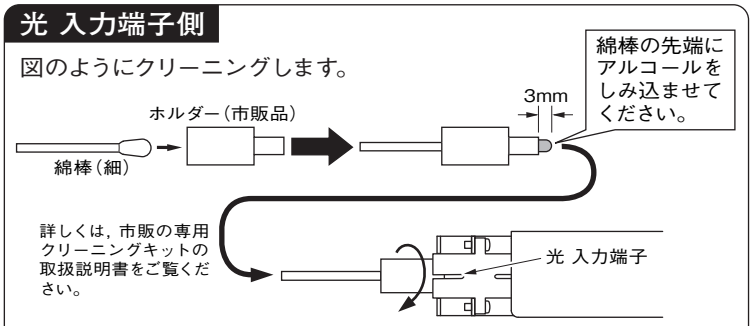
光コネクター側

保護キャップを外し，綿棒で直接クリーニングします。



光 入力端子側

図のようにクリーニングします。



光コネクターの接続

① 光パワーメーターで，光入力レベルを確認します。

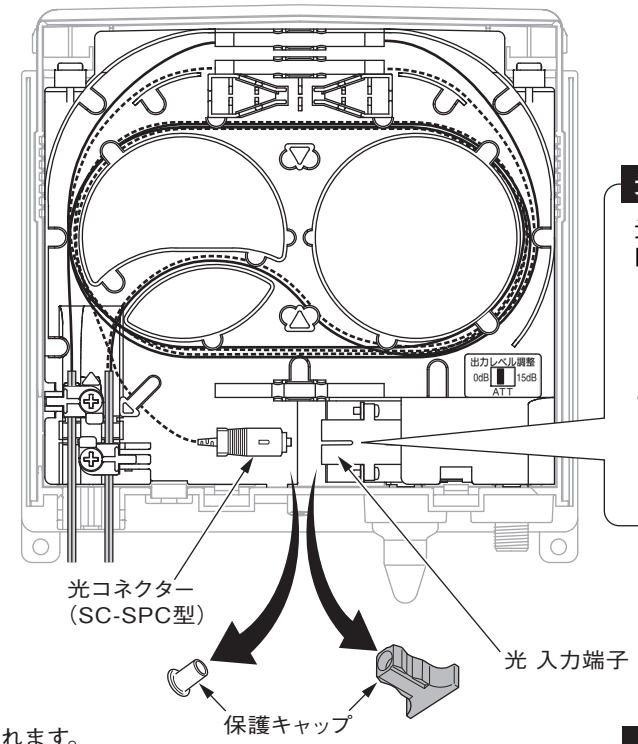
- 光入力レベルが⊖14～⊖2dBmのとき，光入力レベル表示灯が消灯します。
- 光入力レベルが⊖14～⊖8dBmのとき，AGC作動によって，定格出力レベル（85dBμV±4dB）になります。

⚠警告 絶対に光コネクターの端面をのぞかないでください。レーザー光線が出ていますから，目に有害です。

ご注意

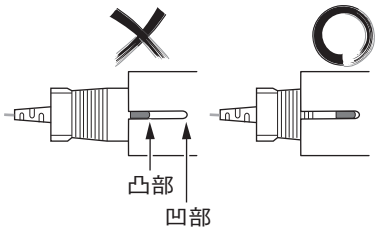
光入力レベルが⊖2dBmを超える場合，フォトダイオードの劣化を防止するため，市販の光アッテネーター（SC-SPC型）を光 入力端子に取付けて，光入力レベルが⊖2dBmを超えないようにしてください。

② 保護キャップを取外し，光コネクターを光 入力端子に接続します。



光コネクター接続のご注意

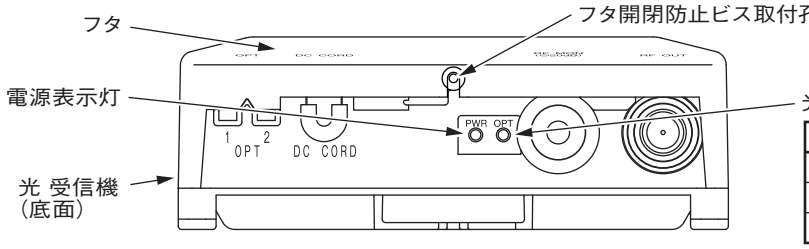
光コネクターの凸部を，光 入力端子の凹部にしっかりと押し込んでください。



③ 光 受信機の電源を入れます。
④ 電源表示灯が「緑」に点灯していることを確認します。
⑤ 光入力レベル表示灯が消灯していることを確認します。
⑥ フタを閉めて，フタ開閉防止ビス取付孔に，付属のフタ開閉防止ビスを取付けて，フタを固定します。

ご注意

フタ開閉防止ビスを強く締めすぎないでください。フタ開閉防止ビス取付孔の破損の原因となります。



表示灯	光入力レベル
赤	⊖14dBm未満
消灯	⊖14～⊖2dBm
赤	⊖2dBm超え

⑦ 光ファイバートレイへの光ファイバーの収納は終了です。

光ファイバートレイの取外し・取付け

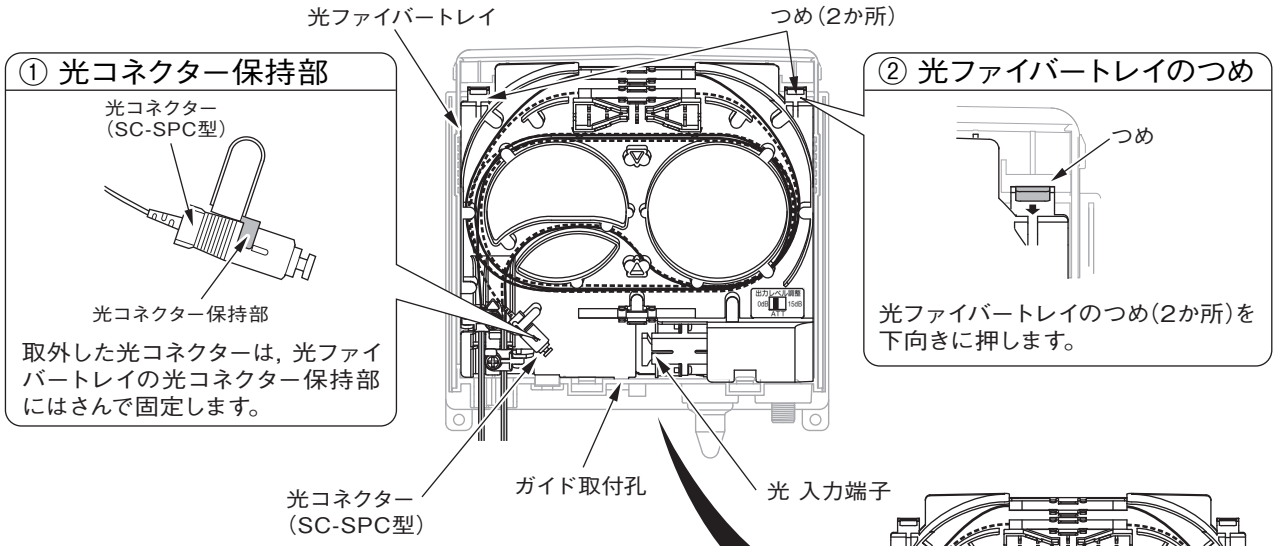
- 光 受信機の内部には，光ユニットが収納されています。
- 光ユニットを交換する場合，光ファイバートレイを光ファイバーごと取外すことができます。

ご注意

光コネクターを取外したときは，光コネクターに取付けられていた保護キャップを必ず取付けてください。破損や故障の原因となります。

取外し

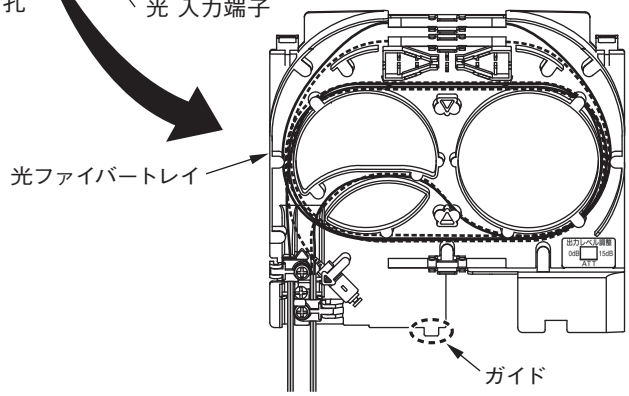
①光コネクター（SC-SPC型）を光 入力端子から取外して，光ファイバートレイの光コネクター保持部に固定します。
②光ファイバートレイのつめ（2か所）を下向きに押して，光ファイバートレイを手前に引き出します。



取付け

①光ファイバートレイのガイドを光 受信機のガイド取付孔にはめ込み，光ファイバートレイのつめ（2か所）が，「カチッ」と音がするまで，光ファイバートレイを押し込みます。

②光コネクター（SC-SPC型）を光コネクター保持部から取外して，光 入力端子に接続します。



光ユニットの取外し・取付け

ご注意

光ユニットの取付け・取外しは，必ず電源を切ってから行なってください。電源を入れた状態で交換すると，故障の原因となることがあります。

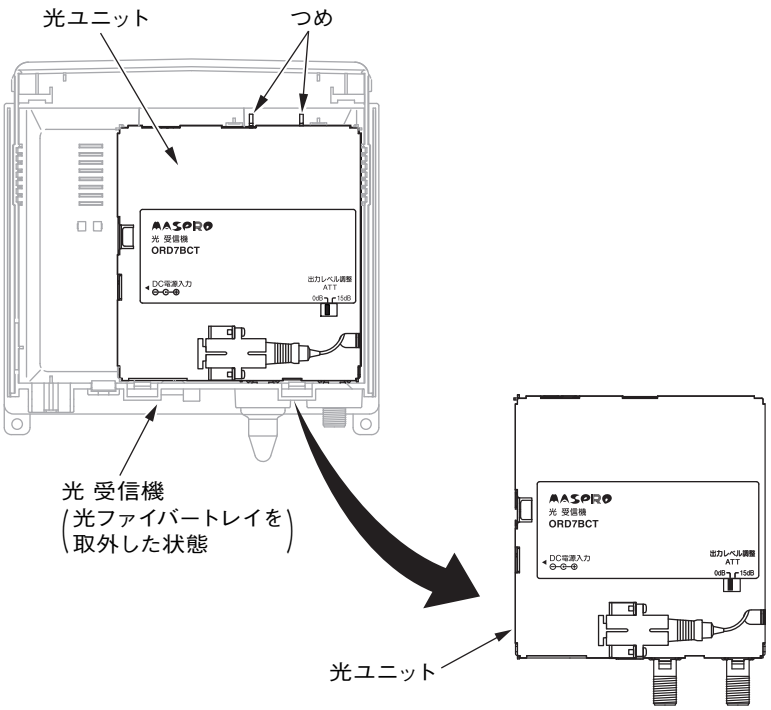
取外し

①光ユニットを固定するつめ（2か所）から光ユニットを取外します。

②光ユニットを手前に倒して取出します。

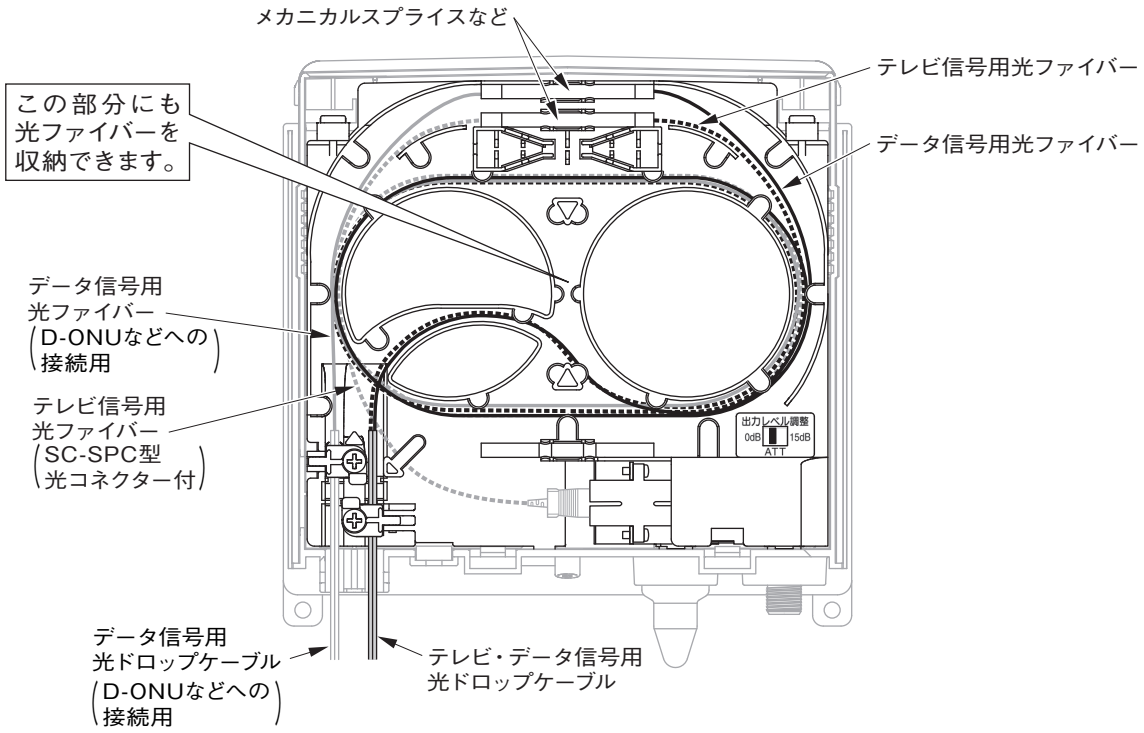
取付け

光ユニットを取付け，光ユニットを固定するつめ（2か所）が，「カチッ」と音がするまで，光ユニットを押し込みます。

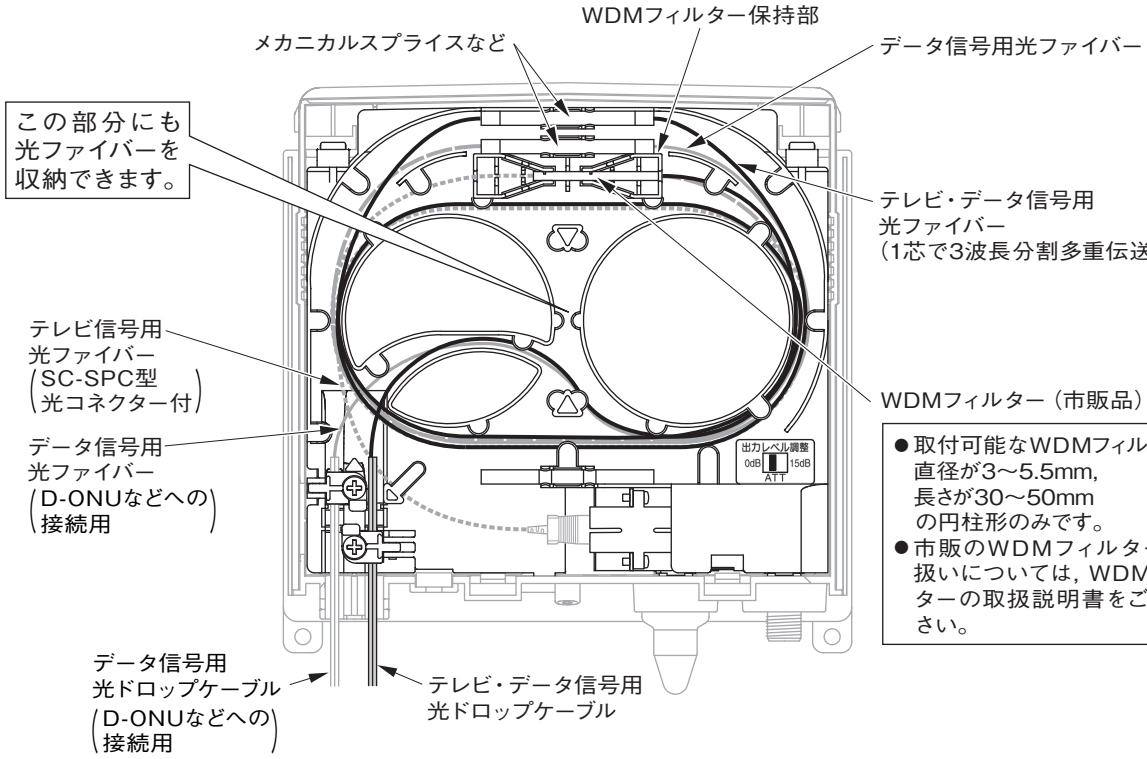


光ファイバーの収納例

光ファイバー2芯伝送　映像・通信の信号が2芯の光ファイバーで別々に伝送されてくる場合



光ファイバー1芯伝送　映像・通信の信号が1芯の光ファイバーで伝送(WDM：波長分割多重)されてくる場合



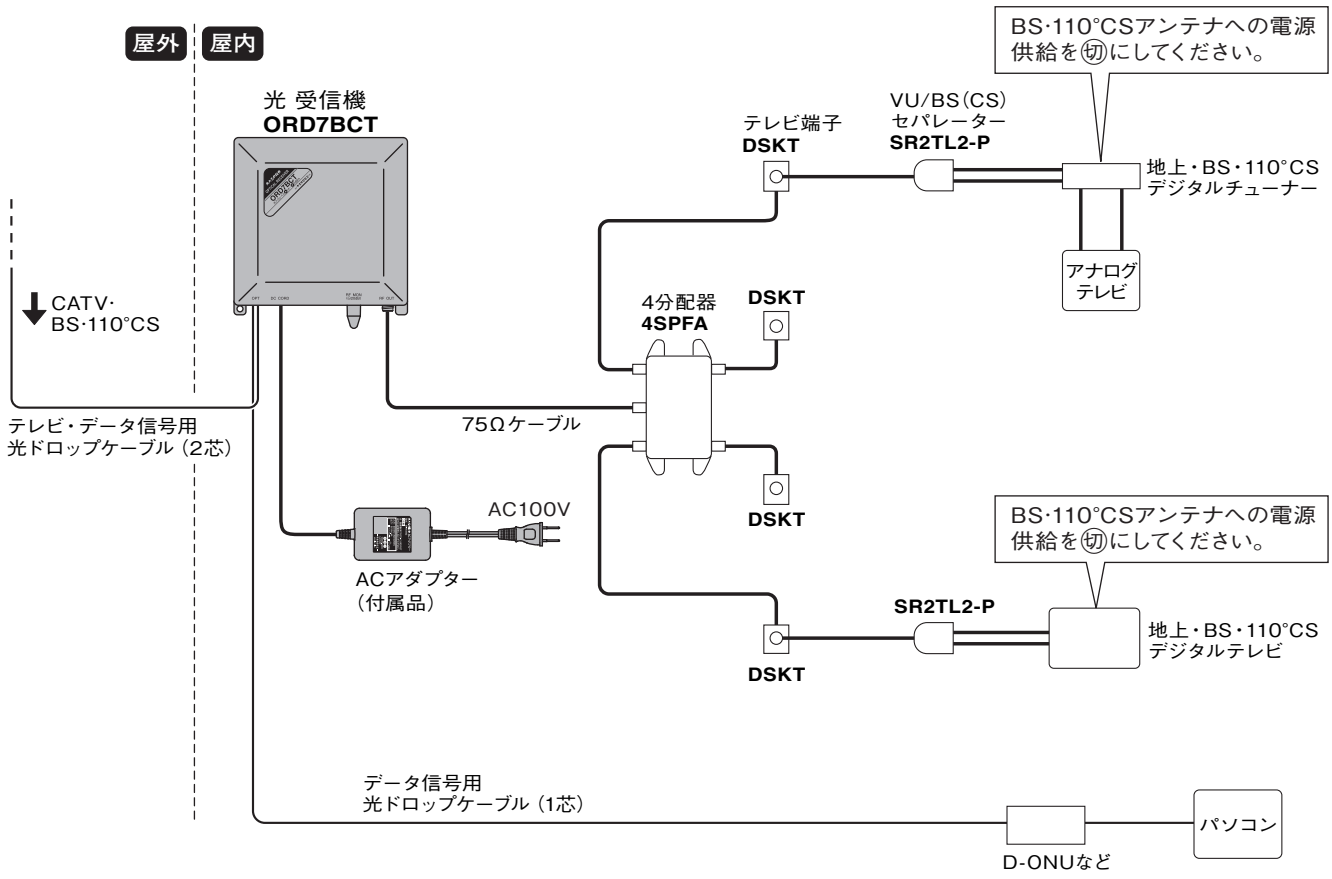
- 取付可能なWDMフィルターは，直径が3～5.5mm，長さが30～50mmの円柱形のみです。
- 市販のWDMフィルターの取扱いについては，WDMフィルターの取扱説明書をご覧ください。

WDMフィルターの取付上のご注意

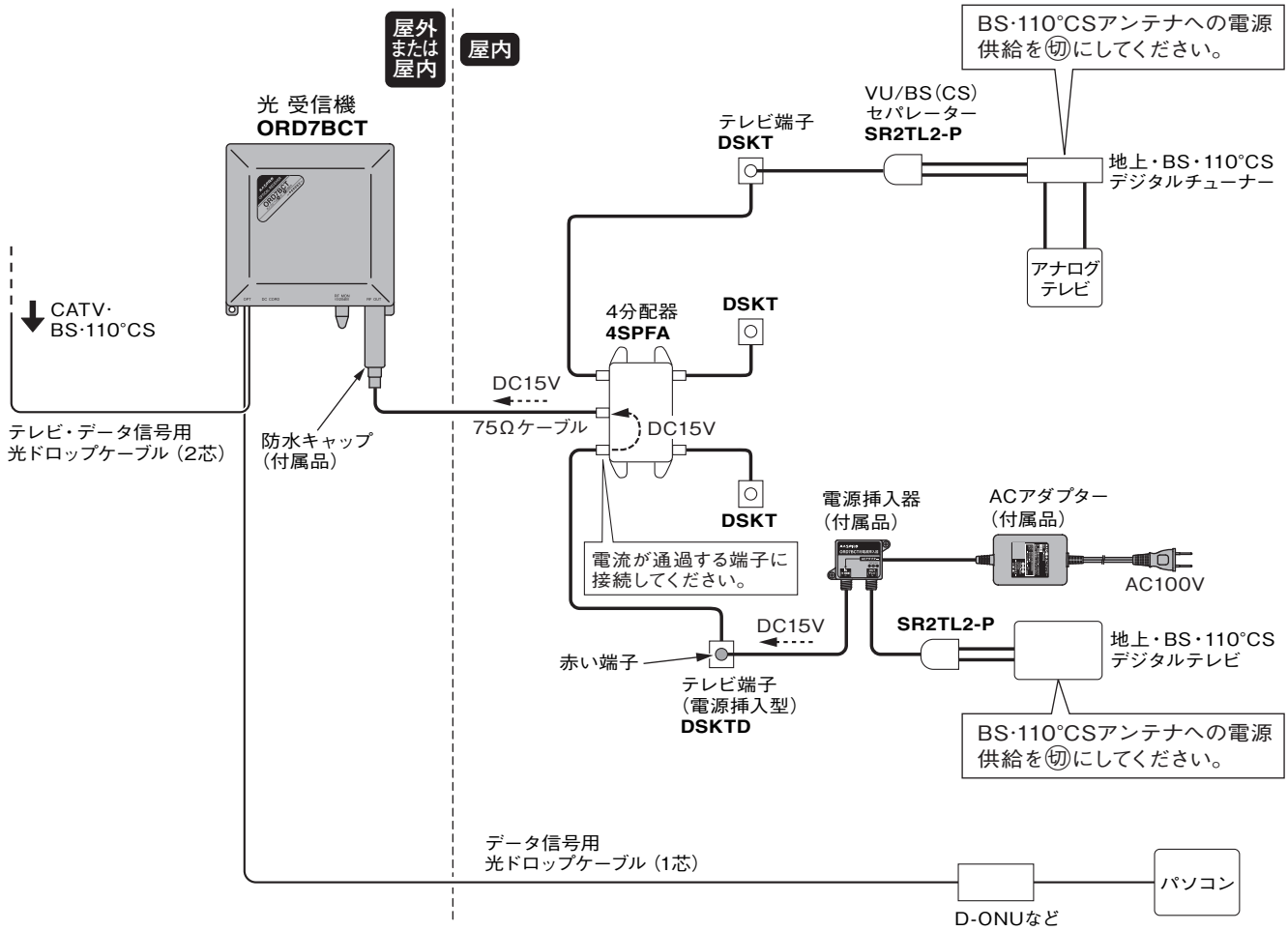
WDMフィルターは，WDMフィルター保持部の右側に寄せてから，奥まで押し込んで，確実に固定してください。（上図参照）
右側に寄せないと，据置きにしたときに，脱落することがあります。

使用例　4端子ホーム共同受信の例

ACアダプターで電源供給する場合（光 受信機は屋内に設置）



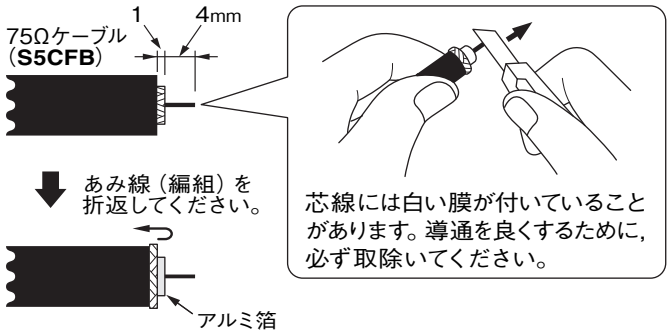
電源挿入器とACアダプターで電源供給する場合（光 受信機は屋外または屋内に設置）



F型コネクターの取付方法

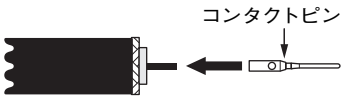
●F型コネクター**C15FP5**は別売です。
●屋外使用の場合，加工する前に，75Ωケーブルを付属の防水キャップに必ず通してください。
●接触不良やショートを防ぐため，プラグはていねいに取付けてください。

① ケーブルの加工（加工寸法は原寸大です）

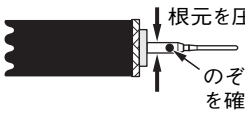


② コンタクトピンの取付け

1. コンタクトピンを芯線に
はめてください。



2. のぞき孔から芯線が見えるのを確認してから，市販の専用圧着工具でコンタクトピンの根元を圧着してください。



コンタクトピンを前後に動かして，
しっかり圧着されていることを
確認してください。

コンタクトピンの圧着について

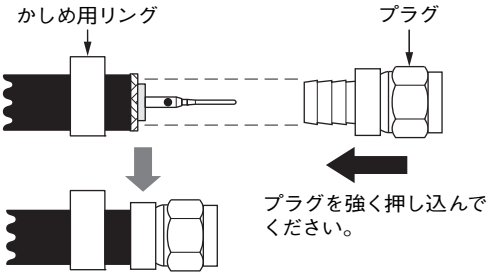
コンタクトピンが，圧着できなかったり，折れたりしないように，以下の点に注意してください。

- F型コネクター専用の圧着工具で圧着してください。
- コンタクトピンの根元の外径に適合する圧着工具のコンタクトピン圧着部で圧着してください。

コンタクトピンの根元の外径（C15FP5）：2mm

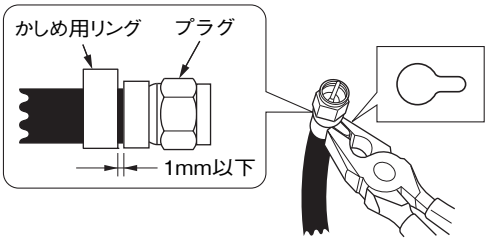
③ プラグの取付け

75Ωケーブルにかしめ用リングを通してから，
プラグを強く押し込んでください。



④ かしめ用リングをペンチで圧着

プラグとかしめ用リングの隙間を1mm以下にして，
かしめ用リングをペンチで圧着してください。



正しく使用していただくために

予定の出力レベル，または，よい画質が得られないときは，次のチェックをしてください。

① 出力測定端子に信号が出ない

- 光 入力信号がきていますか。
  - ・光入力レベル表示灯のチェック
  - ・光ファイバーのチェック
  - ・光コネクターの接続をチェック
  - ・メカニカルスプライスなどの接続をチェック
- 電源のチェック

② 75Ωケーブルの確認

- 断線またはショートしていませんか。
  F型コネクターを取外して確かめてください。

③ 電源電圧

- 正常ですか。
  光 受信機の作動電圧はDC14.7V～15.5Vが正常です。

④ 光入力レベル確認

- 正常ですか。
  光入力レベルを確認してください。
  （光入力レベルが⊖14～⊖2dBmのとき，光入力レベル表示灯が消灯します。）

出力レベルを測定するときのご注意

出力レベルを測定するときは，測定用75Ωケーブルの減衰量も加算してください。

実際のレベル ＝ 測定値 ＋ 測定端子結合量（⊖20dB）＋ケーブル減衰量

測定用75Ωケーブル減衰量（**S5CFB** 5m）

周波数(MHz)	70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	600	650	700	750	770
減衰量(dB)	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1

周波数(MHz)	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2602
減衰量(dB)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2	2	2

規格表 Specifications

光 受信機

MASPRO

項目 Items	規格	
	CATV	BS・CS
伝送周波数帯域 Frequency Range	70～770MHz	1000～2602MHz
伝送波数 Number of Transmission Signals	80波デジタル信号	36波
使用ファイバー Fiber-optic Type	シングルモード	
光波長 Wave Length of Laser	1555±10nm	
光入力レベル Optical Input Level	㊀14～㊀2dBm（AGC作動範囲　㊀14～㊀8dBm）	
定格出力レベル Rated Output Level	85dBμV±4dB	
出力レベル調整ATT Output Level Control ATT	0, 15dB切換	
周波数特性 ※1 Frequency Response	±3dB以内	
利得安定度 Temperature Stability of Gain	±2dB以内	±3dB以内
出力インピーダンス Output Impedance	75Ω（F型コネクター）	
光コネクター Fiber-optic Connector	SC-SPC型	
VSWR Voltage Standing Wave Ratio	2以下	2.5以下
CN比 ※1, ※2 Carrier to Noise Ratio	30dB以上（光入力レベル ㊀14dBm）	16dB以上（光入力レベル ㊀14dBm）
相互変調 ※1 Intermodulation IM2	㊀55dB以下	㊀31dB以下
相互変調 ※1 Intermodulation IM3	㊀64dB以下	㊀60dB以下
ハム変調 ※1 Hum Modulation	㊀60dB以下	
不要放射 Radiation	34dBμV／m以下	
耐雷性 Surge Protection Voltage	±15kV（1.2／50μs）のサージ電圧に耐えること	
出力測定端子結合量 Tap Value of Output Test Point	㊀20dB（F型コネクター）	
防水性能 Waterproof	IPX4級	
使用温度範囲 Temperature Range	㊀20～⊕40℃	
電源 Power Requirements	DC15V　約0.29A	
外観寸法 Dimensions	164（H）×160（W）×56（D）mm［スタンド取付時 166（H）×164（W）×90（D）mm］	
質量（重量） Weight	約510g（スタンド取付時 約560g）	
シンボル Symbol	―O／E―	

※1 光 送信機**OT77BCL9**または**OTA77BCL9**と組合わせて，光変調度3.2%（70～770MHz）および1.5%（1000～2602MHz）として，AGC作動範囲で使用したときの値です。
※2 光コネクターの勘合ロスなどにより，㊀1dB程度の変動があります。

電源挿入器

MASPRO

項目 Items	規格	
	CATV	BS・CS
伝送周波数帯域 Frequency Range	70～770MHz	1000～2602MHz
挿入損失 Insertion Loss	1dB以下	2.5dB以下
入・出力インピーダンス Input/Output Impedance	75Ω（F型コネクター）	
VSWR Voltage Standing Wave Ratio	2以下	2.5以下
電流容量 Power Supplying Capacity	0.4A以下	
供給電圧 Supply Voltage	DC15V	
使用温度範囲 Temperature Range	㊀20～⊕40℃	
外観寸法 Dimensions	48（H）×60（W）×20（D）mm	
質量（重量） Weight	約80g	

ACアダプター

MASPRO

項目 Items	規格
1次電圧 Primary Voltage	AC100V　50・60Hz
出力電圧（電流） Output Voltage/Current	DC15V（最大0.4A）
消費電力 Power Consumption	約6.1W
使用温度範囲 Temperature Range	㊀20～⊕40℃
外観寸法 Dimensions	76（H）×52（W）×31（D）mm（突起部含まず ACコード長 約0.3m DCコード長 約1.8m）
質量（重量） Weight	約130g

マスプロの規格表に絶対うそはありません。
保証します。

付属品

ACアダプター ・・・・・・・・・・・・・・ 1個
電源挿入器 ・・・・・・・・・・・・・・・ 1個
スタンド ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1個
防水キャップ ・・・・・・・・・・・・・・ 1個
フタ開閉防止ビス ・・・・・・・・・・ 1本
木ネジ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3本

だ・か・ら eco 消費電力を削減 当社比約12%減※
分別しやすい構造設計
※従来品**OR77BCTR**との比較

製品向上のため 仕様・外観は変更することがあります。

地デジをすべての人に届けたい
＝マスプロ電工＝
本社　〒470-0194（本社専用番号）愛知県日進市浅田町上納80
技術相談
ナビダイヤル® **0570-091119**
固定電話からは全国一律料金でご利用できます
IP・PHS（ナビダイヤルが利用できない）電話からは **052-805-3366**
受付時間 9～12時，13～17時（土・日・祝日，当社休業日を除く）
インターネットホームページ　www.maspro.co.jp
技術相談以外は，お近くの支店・営業所にお問合わせください。

営業部 支店・営業所

首都圏電材（営）	(03)5469-5521	北九州	(093)941-4026	名古屋（支）	(052)802-2233	前　橋	(027)263-3767
首都圏（シ）	(03)3499-5632	下　関	(083)255-1130	津	(059)234-0261	水　戸	(029)248-3870
西日本（シ）	(082)230-2359			岐　阜	(058)275-0805	宇都宮	(028)636-1210
中日本（シ）	(06)6632-1144	広　島（支）	(082)230-2351	豊　橋	(0532)33-1500		
北日本（シ）	(022)786-5062	松　江	(0852)21-5341	静　岡	(054)283-2220	仙　台（支）	(022)786-5060
		岡　山	(086)252-5800	松　本	(0263)57-4625	郡　山	(024)952-0095
福　岡（支）	(092)551-1711	松　山	(089)973-5656	福　井	(0776)23-8153	盛　岡	(019)641-1500
沖　縄	(098)854-2768	高　知	(088)882-0991	金　沢	(076)249-5301	秋　田	(018)862-7523
鹿児島	(099)812-1200	高　松	(087)865-3666			青　森	(017)742-4227
宮　崎	(0985)25-3877			関　東（工）	(03)3499-5631	札　幌	(011)782-0711
熊　本	(096)381-7626	大　阪（支）	(06)6635-2222	東　京（支）	(03)3409-5505	釧　路	(0154)23-8466
長　崎	(095)864-6001	姫　路	(079)234-6669	新　潟	(025)287-3155	旭　川	(0166)25-3111
		神　戸	(078)231-6111	横　浜	(045)784-1422		
		京　都	(075)646-3800	八王子	(042)637-1699	（営）：営業グループ	
				千　葉	(043)232-5335	（シ）：システム営業グループ	
		東　海（工）	(052)804-6262	さいたま	(048)663-8000	（工）：工事グループ	

MAY, 2011

MASter of PROduction
生産の覇者

2K56-482
AM(B)・15-5482-2T